

**PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION* BERBANTUAN
FLASHCARD UNTUK MEREMEDIASI KESULITAN BELAJAR
SISWA PADA MATERI
DINAMIKA GERAK ROTASI**

Artikel Penelitian

Oleh:

**Nur Ayu Nafisa
NIM. F03110032**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2015**

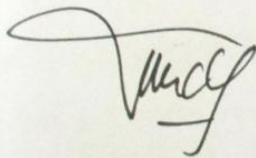
**PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION*
BERBANTUAN *FLASHCARD* UNTUK MEREMEDIASI
KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI DINAMIKA
GERAK ROTASI**

NUR AYU NAFISA

NIM. F03110032

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Edy Tandililing, M.Pd

NIP. 195709011986032003

Pembimbing II



Drs. Syukran Mursvid, M.Pd

NIP. 195610182008012002

Mengetahui,

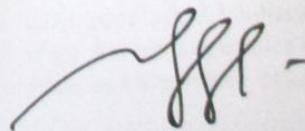
Dekan FKIP



Dr. H. Martono, M.Pd

NIP. 19680316 199403 1 014

Ketua Jurusan P. MIPA



Dr. Ahmad Yani T.

NIP. 19660401 199102 1 001

PENERAPAN MODEL *GROUP INVESTIGATION* BERBANTUAN *FLASHCARD* UNTUK MEREMEDIASI KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI DINAMIKA GERAK ROTASI

Nur Ayu Nafisa, Edy Tandililing, Syukron mursyid
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak
email: nrayu45@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini berjudul penerapan model Group Investigation berbantuan flashcard, bertujuan untuk meremediasi kesulitan belajar siswa kelas XII IPA pada materi dinamika rotasi. Masalahnya adalah bagaimanakah efektivitas penerapan model Group Investigation berbantuan flashcard untuk meremediasi kesulitan belajar siswa kelas XII IPA pada materi dinamika rotasi. Bentuk penelitian yang digunakan adalah pre-experimental design dengan rancangan one group pretest posttest design . populasi yang digunakan adalah kelas XII IPA dengan jumlah siswa 35 orang. Teknik pengambilan sampel yaitu sampling jenuh dengan jumlah sampel 28 siswa diambil dari siswa yang mengikuti proses remediasi dari awal hingga akhir. Teknik pengambilan data yaitu melalui tes diagnostik yang disusun secara paralel. Tes diagnostik tersebut berupa pilihan ganda dengan tiga alternatif jawaban disertai alasan. Dari hasil penelitian, diperoleh data yang menunjukkan siswa mengalami penurunan kesulitan belajar sebesar 0,54, dan menurut aturan ruas jari hasil penurunan kesulitan belajar siswa SMA Muhammadiyah 2 Pontianak setelah remediasi dengan model group investigation berbantuan flashcard pada materi dinamika gerak rotasi tingkat efektivitasnya tergolong pada kategori sedang.

Kata Kunci : Group investigation, kesulitan belajar, flashcard

Abstract: This study, entitled the application of the Group Investigation model aided flashcard to remediate learning difficulties of students in the class XII material rotational dynamics. The problem is how the effectiveness of the Group Investigation model aided flashcard to remediate learning difficulties of students in the class XII material rotational dynamics. Study is a form of pre-experimental design with the design of one group pretest posttest design. population used is the number of class XII Science students 35 people. Sampling technique that saturated sampling with a sample of 28 students drawn from students who take remediation process from beginning to end. Techniques of data collection is through a diagnostic test arranged parallel. A diagnostic test is a multiple choice with three alternative answers with reasons. From the research, the data obtained showed decreased student learning difficulties of 0.54, and according to the rules of thumb loss results of student learning difficulties SMA Muhammadiyah 2 Pontianak after remediation with the model group investigation berbantuan flashcard dynamics of rotational motion on the material level of effectiveness belonging to the category being.

Keywords: Group investigation, learning difficulties, flashcard

Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari dan memahami konsep fisika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti miskonsepsi, Bahan ajar yang kurang, dan penjelasan guru yang sulit dimengerti siswa. Penelitian Wandersee, Mintzes, dan Novak (dalam Suparno, 2005: 11) menemukan bahwa bidang mekanika berada di urutan teratas dari bidang-bidang fisika yang mengalami miskonsepsi, dan dinamika rotasi merupakan salah satu cabang mekanika yang harus dikuasai siswa di kelas XI SMA. Namun banyak siswa yang tidak mampu menguasai konsep dinamika gerak rotasi, hal ini disebabkan siswa kurang mampu menganalisis dan menggambarkan diagram bebas gaya-gaya penyebab gerak rotasi.

Juniardi (2009) menemukan 94,17% dari 36 siswa kelas XI IPA SMA Negeri 3 Pontianak mengalami miskonsepsi pada materi dinamika rotasi. Ini menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan pada materi dinamika rotasi. Remediasi kesulitan belajar siswa yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pengajaran ulang materi dinamika gerak rotasi menggunakan model *group investigation* (GI) berbantuan *flashcard* di SMA Muhammadiyah 2 Pontianak. Dari hasil wawancara dengan guru Fisika SMA Muhammadiyah 2 Pontianak, beliau menyatakan bahwa siswa kurang mampu dalam menganalisis dan menggambarkan diagram bebas gaya-gaya penyebab gerak rotasi sehingga siswa tidak mampu memahami konsep untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan dinamika gerak rotasi. Hal ini juga terlihat pada hasil belajar siswa yang masih rendah. Dalam menyampaikan materi, guru menggunakan metode ceramah, dimana semua sumber informasi berasal dari guru, sehingga menyebabkan keaktifan murid dalam kegiatan belajar mengajar sangatlah kurang.

Menurut *the united states office of education* (dalam Mukhtar dan Rusmini, 2007:41), kesulitan belajar adalah suatu gangguan dalam satu atau lebih dari proses psikologis dasar yang mencakup pemahaman dan penggunaan bahasa ujaran atau tulisan. Untuk mengatasi kesulitan belajar siswa SMA Muhammadiyah 2 Pontianak, maka diadakanlah remediasi.

Remediasi adalah kegiatan perbaikan yang bertujuan untuk memberikan bantuan berupa perlakuan pembelajaran kepada siswa yang lambat, mengalami kesulitan belajar agar secara tuntas dapat menguasai bahan pelajaran yang diajarkan atau dipelajari (Ischak dan Wardji, 1987:35-36).

Remediasi kesulitan belajar dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan model *group Investigation* berbantuan *flashcard*.

Group Investigation merupakan salah satu bentuk model pembelajaran kooperatif yang menekankan pada partisipasi dan aktivitas siswa untuk mencari sendiri materi (informasi) pelajaran yang akan dipelajari melalui bahan-bahan yang tersedia, misalnya dari buku pelajaran atau siswa dapat mencari melalui internet. Implementasi model GI dalam pembelajaran dibagi menjadi enam langkah yaitu identifikasi, perencanaan tugas, investigasi, menyiapkan laporan akhir, persentasi, dan evaluasi (Dr. Rusman, 2010: 221).

Implementasi strategi belajar kooperatif GI dalam pembelajaran, secara umum dibagi menjadi enam langkah, yaitu

- a. Mengidentifikasi topik dan mengorganisasi siswa ke dalam kelompok: Para siswa menelaah sumber-sumber informasi, memilih topik, dan mengategorisasi saran-saran; para siswa bergabung ke dalam kelompok belajar dengan pilihan topik yang sama; komposisi kelompok didasarkan atas ketertarikan topik yang

sama dan heterogen; guru membantu atau memfasilitasi dalam memperoleh informasi

- b. Merencanakan tugas-tugas belajar: Direncanakan secara bersama-sama oleh para siswa dalam kelompoknya masing-masing, yang meliputi: apa yang kita selidiki; bagaimana kita melakukannya, siapa sebagai apa-pembagian kerja; untuk tujuan apa topik ini di investigasi
- c. Melaksanakan investigasi: Siswa mencari informasi, menganalisis data, dan membuat kesimpulan; setiap anggota kelompok harus berkontribusi kepada usaha kelompok; para siswa bertukar pikiran, mendiskusikan, mengklarifikasi, dan mensintesis ide-ide)
- d. Menyiapkan laporan akhir: Anggota kelompok menentukan pesan-pesan esensial proyeknya, merencanakan apa yang akan dilaporkan dan bagaimana membuat presentasinya, membentuk panitia acara untuk mengkoordinasi rencana presentasi
- e. Mempresentasikan laporan akhir: Presentasi dibuat untuk keseluruhan kelas dalam berbagai macam bentuk, bagian –bagian presentasi harus secara aktif dapat melibatkan pendengar (kelompok lainnya), pendengar mengevaluasi kejelasan presentasi menurut kriteria yang telah ditentukan keseluruhan kelas.
- f. Evaluasi: Para siswa berbagi mengenai balikan terhadap topik yang dikerjakan , kerja yang telah dilakukan, dan pengalaman-pengalaman afektifnya, guru dan siswa berkolanorasi dalam mengevaluasi pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis (Dr. Rusman, 2010: 221).

untuk menerapkan model GI, digunakan media *flashcard* sebagai alat bantu penerapan model *flashcard*. *Flashcard* adalah media pembelajaran dalam bentuk kartu bergambar yang berukuran 25x30 cm. Gambar-gambarnya dibuat menggunakan tangan atau foto, atau memanfaatkan gambar/ foto yang sudah ada yang ditempelkan pada lembaran-lembaran *flashcard*. Gambar-gambar pada *flashcard* merupakan rangkaian pesan yang disajikan dengan keterangan setiap gambar yang dicantumkan pada bagian belakangnya (tejo, 2011: 25).

Masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimanakah efektivitas penerapan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* untuk meremediasi kesulitan belajar siswa kelas XII IPA pada materi dinamika rotasi?” dengan sub – sub masalah dalam penelitian ini yaitu (1) Apakah terjadi penurunan jumlah kesulitan belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukannya remediasi dengan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* dalam materi dinamika rotasi di kelas XII IPA SMA Muhammadiyah 2 Pontianak? (2) Berapa besar persentase penurunan jumlah kesulitan belajar siswa setelah remediasi dengan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* dalam materi dinamika rotasi di kelas XII IPA SMA Muhammadiyah 2 Pontianak? (3) Apakah remediasi dengan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* efektif untuk mengurangi kesulitan belajar siswa dalam materi dinamika rotasi di kelas XII IPA SMA Muhammadiyah 2 Pontianak?

Tujuan dalam penelitian ini secara umum adalah “ mengetahui efektivitas penerapan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* untuk meremediasi kesulitan belajar siswa pada materi dinamika rotasi di kelas XII IPA SMA Muhammadiyah 2 Pontianak”. Sedangkan secara khusus tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut (1) Mengetahui apakah terjadi penurunan jumlah kesulitan belajar siswa sebelum dan sesudah dilakukannya remediasi melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard*? (2) Mengetahui persentase penurunan jumlah kesulitan belajar

siswa setelah remediasi melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard*?
(3) Mengetahui efektivitas remediasi melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard*?

METODE

Menurut sugiyono (2011:108-109), terdapat beberapa desain eksperimen yang dapat digunakan dalam penelitian ini, yaitu: *pre experimental design*, *true eksperimental design*, *factorial design*, dan *Quasi experimental*. Dalam penelitian ini bentuk penelitian eksperimen yang digunakan adalah *pre eksperimental design* dengan rancangan *one group pretest posttest design* (Subana dan Sudrajat, 2001: 99).

Pre – Eksperimental Design merupakan eksperimen yang belum sungguh-sungguh karena masih terdapat variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel *dependen*. Salah satu bentuk desain *pre- experimental design* adalah *one group pretest posttest design*. Pada desain ini terdapat *pretes*, sebelum dilakukan perlakuan. Dengan demikian, hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum dan sesudah diberi perlakuan.

Tabel 1: *one group pretest- posttest design*.

Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
T ₁	x	T ₂

(Sugiyono, 2007: 111)

Menurut Sugiyono (2003:55), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA SMA Muhammadiyah 2 Pontianak tahun ajaran 2014/2015, karena telah mempelajari materi dinamika rotasi ketika kelas XI IPA. Kelas XII IPA berjumlah 35 orang.

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011: 118). Menurut Nawawi (2001: 144) sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi. Untuk itu sampel yang diambil harus betul-betul representatif (mewakili). Dalam penelitian ini sampel yang akan diambil yaitu siswa yang hadir terus selama penelitian berjalan.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes diagnostik yang disusun secara paralel. Arikunto (2010: 90) menyatakan jika peneliti memilih teknik tes paralel untuk menguji reliabilitas instrumen maka sejak awal peneliti sudah menyusun dua perangkat instrumen yang paralel (ekivalen), yaitu dua buah instrumen yang disusun berdasarkan satu kisi-kisi. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda (multiple choice) terdiri dari 3 alternatif pilihan. Pilihan ganda dengan alasan dipilih sebagai instrumen penelitian agar mempermudah menganalisis tingkat kesulitan yang dialami pada siswa.. Pada penelitian ini digunakan 12 soal yang mewakili 6 indikator pada dinamika gerak rotasi, yaitu, menentukan besar dan arah torsi pada sistem batang, menentukan besar momen inersia pada partikel, memahami hubungan momen inersia terhadap percepatan sudut, menerapkan hukum kekekalan momentum sudut pada kehidupan sehari-hari, menghitung energi kinetik gerak menggelinding benda tegar (silinder pejal), menganalisis kecepatan pada gerak menggelinding.

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi, karena peneliti mengharapkan kesesuaian antara isi tes terhadap indikator yang relevan sehingga dapat digunakan sebagai instrumen pengukuran jumlah kesulitan belajar siswa. Validitas tes dilakukan oleh satu orang dosen fisika FKIP Untan dan seorang guru fisika SMA Muhammadiyah 2 Pontianak untuk menilai validitas tes tersebut. Dari hasil validasi diperoleh tingkat validitas soal tergolong tinggi, yaitu 3,9.

Terdapat tiga cara pengujian reliabilitas yang dapat digunakan yaitu *inter-rater reliability*, *parallel-form reliability*, dan *internal consistency reliability*. Pengujian reliabilitas pada instrumen ini menggunakan *internal consistency reliability*, yaitu dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik Kuder Richarson (KR-20). Untuk soal tes, skor yang dipergunakan dalam instrumen ini adalah skor dikotomi (1 dan 0). Skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah.

Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien reliabilitas instrumen dapat dinyatakan dengan rumus KR-20 (Kuder Richarson) sebagai berikut:

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left[\frac{s_t^2 - \sum P_i q_i}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_i = reliabilitas tes yng akan dicari

K = jumlah item dalam instrumen

P_i = proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item i

$q_i = 1 - p_i$

s_t^2 = variasi total

Dari hasil perhitungan nilai reliabilitas soal diperoleh 0,6 sehingga reliabilitas instrumen soal tergolong kuat.

Setelah diberikan tes awal, siswa diberikan remediasi menggunakan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard*, Kemudian diberikan tes akhir. Data yang diperoleh dari tes awal dan tes akhir kemudian dianalisis untuk mengetahui penurunan kesulitan siswa setelah diberikan remediasi menggunakan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard*.

Kegiatan remediasi yang dilakukan dikatakan efektif apabila adanya penurunan jumlah kesulitan belajar setelah diberikan remediasi dengan menggunakan strategi model *Group Investigation* berbantuan *flashcard*.

Analisis data penurunan kesulitan belajar untuk tiap soal dihitung dengan harga proporsi penurunan jumlah kesalahan pada *pretest* dan *posttest* dengan rumus sebagai berikut:

$$\Delta S = \frac{S_o - S_t}{S_o}$$

Keterangan:

S_o = jumlah siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pada tes awal.

S_t = jumlah siswa yang mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal pada tes akhir

ΔS = harga proporsi penurunan jumlah siswa yang mengalami kesalahan

Analisis data penurunan kesulitan belajar siswa dihitung dengan mengurangi jumlah miskonsepsi siswa sebelum dilakukan remediasi dan sesudah dilakukan remediasi, dengan menggunakan rumus berikut ini digunakan rumus sebagai berikut:

$$\Delta N = \frac{N_o - N_t}{N_o}$$

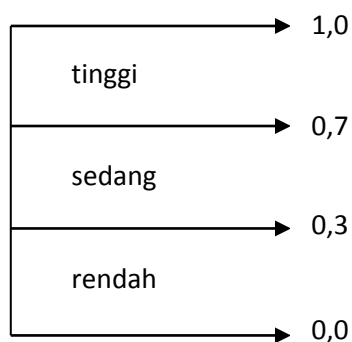
Keterangan;

N_o = jumlah kesalahan tiap-tiap siswa dalam menyelesaikan soal pada *pretest*

N_t = jumlah kesalahan tiap-tiap siswa dalam menyelesaikan soal *posttest*

ΔN = harga proporsi penurunan jumlah kesalahan siswa

Dengan pedoman “ prinsip ruas jari”, batas-batas tingkat efektivitas remediasi dengan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* ditetapkan sebagai berikut:



Gambar 3.1: Prinsip ruas jari (sumber, Wright dalam Gunawan, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa proporsi penurunan rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 48%. Efektivitas kegiatan remediasi tiap soal dalam penelitian ini sebesar 0,53 (sedang). Sementara efektivitas kegiatan remediasi tiap siswa disajikan pada tabel berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Remediasi Kesulitan Belajar tiap Siswa

ΔN	Jumlah siswa	Efektivitas
>0,70	3	Tinggi
0,31-0,70	23	Sedang
0,0-0,30	2	Rendah

Dari hasil perhitungan, efektivitas kegiatan remediasi tiap siswa dalam penelitian ini sebesar 0,54 (sedang).

Pembahasan

Kelas XII IPA SMA Muhammadiyah 2 Pontianak terdiri 35 siswa, karena jumlah yang sangat sedikit sehingga teknik pengambilan sampel digunakan teknik *nonprobability sampling* dengan metode sampling jenuh, dimana semua anggota populasi dijadikan sebagai sampel. Akan tetapi dalam penelitian ini yang mengikuti kegiatan penelitian secara utuh, mulai dari pretest, remediasi dan posttest hanyalah 28 siswa, sehingga jumlah siswa yang datanya diolah hanyalah data 28 siswa

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* untuk meremediasi kesulitan belajar siswa kelas XII IPA SMA Muhammadiyah 2 Pontianak pada materi dinamika gerak rotasi. Pada pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* siswa dibagi menjadi 7 kelompok yang terdiri dari 4 siswa yang dikelompokkan secara heterogen berdasarkan hasil *pretest* siswa. Dalam penelitian ini dipilih ketua kelompok yang berperan dalam memotivasi teman satu kelompoknya dan ada kerjasama antar siswa dengan cara diskusi kelompok sehingga siswa lebih aktif dalam belajar. Dengan pengelompokan secara heterogen, diharapkan siswa yang pintar dapat mengajari teman-teman satu kelompoknya yang kurang paham terhadap materi dinamika gerak rotasi. Sehingga diharapkan setelah remediasi dapat terjadi penurunan jumlah kesulitan belajar siswa.

Pada penelitian ini digunakan instrumen soal berupa pilihan ganda disertai alasan, dimana siswa akan dinyatakan benar jika jawaban benar dan alasan benar. Tapi jika jawaban salah atau alasannya salah, atau kedua-duanya salah maka jawaban dinyatakan salah.

Remediasi dengan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* dilakukan pada materi dinamika gerak rotasi yang membahas enam indikator yaitu: 1. Menentukan besar dan arah torsi pada sistem batang 2. Menentukan besar momen inersia pada partikel 3. Memahami Hubungan momen inersia terhadap percepatan sudut. 4. Menerapkan hukum kekekalan momentum sudut pada kehidupan sehari-hari 5. Menghitung energi kinetik gerak menggelinding benda tegar (silinder pejal). 6. Menganalisis kecepatan pada gerak menggelinding.

Indikator diatas dipilih karena banyak dari siswa yang masih banyak kurang mengerti pada pembelajaran dasar materi dinamika rotasi tersebut. hal ini diketahui dari hasil wawancara dengan guru kelas XI IPA yang pernah mengajar mereka dan dari melihat nilai ulangan harian mereka. Selain itu kesulitan belajar mereka juga dibuktikan dari jawaban *pretest* mereka yang masih banyak salah, kebanyakan dari mereka menjawab berdasarkan logika dan tidak dikaitkan dengan materi dinamika gerak rotasi.

Penelitian dilakukan sebanyak dua kali pertemuan. Sehari sebelum dilakukannya kegiatan remediasi, peneliti mendatangi kelas XII IPA, untuk memberitahu batasan materi yang akan dibahas pada hari penelitian.

Prosedur penelitian di hari pertama dan hari kedua yaitu: Siswa yang telah dibentuk menjadi kelompok diminta untuk mengambil undian di depan, kemudian mereka mendiskusikan dengan kelompok untuk memilih *flashcard* mana yang akan mereka ambil. Setelah mendapatkan *flashcard*, kelompok mendiskusikan gambar konsep yang terdapat pada *flashcard* yang mereka pilih. Kemudian hasil dari diskusi tersebut di presentasikan ke depan kelas. Setelah kelompok tersebut tampil, peneliti

memperdalam konsep mereka dengan meminta mereka membuka bagian dalam *flashcard* yang merupakan konsep dari gambar yang terdapat *flashcard* tersebut. setelah semua kelompok tampil peneliti bersama dengan siswa merangkum apa yang telah dibahas pada hari itu.

Penelitian ini menggunakan *Pre-Experimental* desain dengan model *one group pretest-posttest desain* yang memiliki kelebihan yaitu rancangan yang sudah memiliki kamparasi (perbandingan) antara hasil *pretest* dan *posttest* serta memungkinkan untuk mengontrol *selection variable* dan *mortality variable* rancangan ini juga memiliki kekurangan yaitu tidak ada jaminannya bahwa perlakuan adalah salah satu faktor atau bahkan faktor utama yang menimbulkan perbedaan antara hasil *pretest* dan *hasil posttest*.

Efektivitas remediasi melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* untuk menurunkan kesulitan belajar siswa pada materi dinamika gerak rotasi dihitung dengan persamaan:

$$\Delta S = \frac{S_0 - S_t}{S_0}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa remediasi melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* mempunyai efektivitas yang berbeda-beda untuk tiap soal. Untuk efektivitas yang tinggi terdapat pada soal-soal hitungan. Kemudian efektivitas rendah untuk soal-soal konsep. Setelah di rata-ratakan, tingkat efektivitas remediasi dengan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* yaitu 0,54, dan termasuk tingkat efektivitas sedang. Hal ini menunjukkan bahwa remediasi menggunakan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* efektif untuk menurunkan kesulitan belajar siswa tiap indikator soal.

Sedangkan untuk mengetahui efektivitas remediasi melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* dalam menurunkan kesulitan belajar tiap siswa dihitung dengan menggunakan

$$\Delta N = \frac{N_o - N_t}{N_o}$$

Hasil perhitungan tersebut, di rekapitulasi pada tabel 2, yang menyatakan bahwa 3 siswa memiliki tingkat efekvitas yang tinggi, 23 siswa memiliki tingkat efektivitas yang sedang dan 2 siswa memiliki tingkat efektivitas yang rendah. Untuk tingkat efektivitas yang rendah disebabkan dalam kegiatan remediasi, siswa tersebut tidak serius, dan cenderung berbicara dengan temannya ketika teman lainnya sedang tampil. Dari perhitungan tingkat efektivitas tiap siswa diperoleh nilai rata-rata 0,54 dengan kategori sedang, maka remediasi melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* dapat dikatakan efektif dalam meremediasi kesulitan belajar siswa SMA Muhammadiyah 2 Pontianak, meskipun dalam kategori sedang.

Keterbatasan penelitian Dalam penelitian ini masih banyak terdapat keterbatasan. Adapun keterbatasan dalam penelitian ini yaitu: 1. Bentuk remediasi kesulitan belajar siswa melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* belum pernah dilaksanakan sebelumnya di sekolah, sehingga harus menjelaskan proses kegiatan belajar mengajar. 2. Penelitian dengan menggunakan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* belum pernah dilakukan sebelumnya di program studi fisika, sehingga untuk mencari literturnya cukup sulit. 3. Kebanyakan siswa lupa akan materi

dinamika gerak rotasi, karena materi ini sudah selesai 3 bulan sebelum penelitian dilaksanakan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan maka kesimpulan dalam penelitian ini adalah remediasi melalui model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* efektif untuk meremediasi kesulitan belajar siswa SMA Muhammadiyah 2 Pontianak pada materi dinamika gerak rotasi. Secara khusus simpulan dalam penelitian ini yaitu (1) Terjadi penurunan kesulitan belajar siswa setelah diberikan remediasi dengan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard*, dengan penurunan kesulitan belajar siswa paling besar terdapat pada indikator menentukan besar momen inersia sistem partikel terhadap suatu poros dan menentukan besar kecepatan sudut pada penari balet berdasarkan hukum kekekalan momentum sudut yaitu sebesar 93%. Sedangkan penurunan kesulitan belajar paling kecil terdapat pada indikator menentukan arah putaran benda tegar akibat dua gaya yang sama besar apabila dikerjakan pada jarak yang berbeda dari pusat batang yaitu 14%. (2) Dari hasil analisis data penurunan kesulitan belajar siswa pada setiap indikator. Jumlah rata-rata penurunan kesulitan belajar siswa untuk semua indikator yaitu sebanyak 48 %. (3) Efektivitas remediasi dalam penelitian ini adalah 0,54 dan tergolong pada kategori sedang. Sehingga remediasi dengan model *Group Investigation* berbantuan *flashcard* efektif untuk meremediasi kesulitan belajar siswa SMA Muhammadiyah 2 Pontianak pada materi dinamika gerak rotasi

Saran

Adapun saran dalam penelitian ini, antara lain:

Bagi peneliti lain (a) Flashcard yang dibuat sebaiknya disertai dengan pengembangan konsep yang berkaitan dengan tes awal yang diberikan. Sehingga dalam *flashcard* isinya tidak hanya konsep dasar tentang materi tersebut. (b) Gunakan kelas yang baru saja menyelesaikan materi dinamika gerak rotasi. (c) Sebaiknya peneliti menjelaskan terlebih dahulu tentang model pembelajaran pada saat observasi atau setelah *pretest*.

Bagi sekolah (a) Sebaiknya gunakan *flashcard- flashcard* yang mengandung 1 konsep dalam 1 kali pertemuan. Seperti pertemuan pertama hanya membahas konsep torsi saja. (b) Sebaiknya kelompok dibentuk sebelum pembelajaran dimulai dan siswa telah bersama kelompoknya ketika pembelajaran (c) Perlunya pengawasan dari guru mata pelajaran sehingga siswa dapat dikendalikan dan fokus siswa dapat tertuju ke kegiatan remediasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto. (1998). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
_____. (2010). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
Gunawan, Agus.(2012). *Remidiasi Miskonsepsi Siswa tentang Rangkaian Listrik Arus dengan Model Cooperative Learning Menggunakan Pictorial Riddle di kelas XA SMP Negeri 9 Pontianak*. Pontianak: FKIP UNTAN.
Ischak dan Wardji.(1987). *Program Remdial dalam Proses Belajar Mengajar*. Yogyakarta: liberti.

- Juniardi. (2009). *Deskripsi Miskonsepsi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Pontianak tentang Gerak Rotasi*. Skripsi. Pontianak: FKIP UNTAN
- Mukhtar dan Rusmini. (2007). *Pengajaran Remedial*. Jakarta: PT. Nimas Multima.
- Nawawi, H. (2001). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nurseto, Tejo. (2011). *Membuat Media Pembelajaran yang Menarik*. Jurnal Pendidikan: Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Jogjakarta
- Rusman, M.Pd.. 2010. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme guru*. Rajawali pers: jakarta
- Subana, M dan Sudrajat, S. 2001. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2011). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, Paul. (2005). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo